

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 1 6 日
Date of Application:

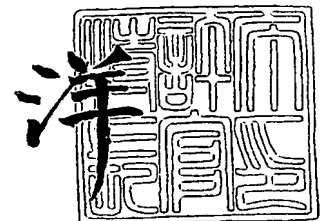
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 8 2 0 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 3 8 2 0 1]

出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2016150369
【提出日】 平成16年 2月16日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 E03D 9/08
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 古林 満之
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 白井 滋
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 梅景 康裕
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 中村 一繁
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 岡 浩二
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

水を供給する流路と、前記流路から供給された水を加熱する熱交換器と、前記熱交換器の下流に接続された人体を洗浄する人体洗浄ノズルと、前記熱交換器への通水流量を調節する流量調節手段を備え、前記流量調節手段は前記人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で前記熱交換器へ通水する衛生洗浄装置。

【請求項 2】

流量調節手段は、人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時の通水流量を調節する請求項 1 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 3】

人体洗浄ノズルへ通ずる主流路と、前記人体洗浄ノズル以外へ通ずる副流路と、熱交換器と前記人体洗浄ノズルとの間に主流路と副流路とを切替える流路切替手段を備えた請求項 1 または 2 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 4】

流量調節手段と流路切替手段を一体化して構成した請求項 3 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 5】

副流路は、人体洗浄ノズルの表面を洗浄する流路へ通じた請求項 3 または 4 に記載の衛生洗浄装置。

【請求項 6】

熱交換器の下流にバイパス流路を設け、流量調節手段が人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で前記熱交換器へ通水する時にはバイパス流路に通水するようにした請求項 1 または 2 記載の衛生洗浄装置。

【請求項 7】

人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行するためのスイッチを備えた請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 8】

衛生洗浄便座への着座を検知する着座検知手段を備え、前記着座検知手段が着座を検知すると、流量調節手段は、人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行しない請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 9】

人体洗浄ノズルで人体洗浄を行った後に、人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 10】

衛生洗浄装置を設置した便器の使用を検知する人体検知手段を備え、前記人体検知手段が人体を検知すると人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行しない請求項 1 から 9 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【請求項 11】

人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する時に、前記熱交換器への通電量を可変させる請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の衛生洗浄装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】衛生洗浄装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱交換器で加熱された温水を用いて、人体の局部を洗浄する衛生洗浄装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の衛生洗浄装置の熱交換器は、図8に示すように、円筒状の基材パイプ1と外筒2からなる二重管構造をしている。そして、基材パイプ1の外面の一部にはヒータ部3が設けられている。また、基材パイプ1の内孔4には、らせん中子5が挿入されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

上記構成において、流体としての水は、基材パイプ1の内孔4を流れるものであり、その際、水は基材パイプ1の内孔4に挿入されたらせん中子5のねじ山6に沿って流れるものであり、ヒータ部からの熱と熱交換されて洗浄ノズルから温水を局部に向けて噴出することで局部を洗浄するものである。

【特許文献1】特開2001-279786号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記従来の構成では、ヒータ部により水を約40℃程度まで加熱するために、熱交換器内にスケールが堆積し、熱交換効率が悪くなったり、さらにスケールが堆積していくと、流路を塞ぎ、水が流れなくなり、空焚き状態になるという課題があった。

【0005】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、熱交換器内のスケール付着を低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記従来の課題を解決するために、本発明の衛生洗浄装置は、人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する流量調節手段を備えたものである。

【0007】

これによって、人体洗浄ノズルで人体を洗浄する時よりも多い流量を熱交換器へ通水することで、熱交換器内での流速が増し、熱交換器内に生成するスケールに水流による衝撃を与えて剥離させ、スケールの付着を低減することができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の衛生洗浄装置は、熱交換器内に、人体洗浄ノズル動作時の流量よりも大量の水を通水することで熱交換器内を洗浄し、熱交換器内のスケールを剥離してスケール付着、堆積を低減させることができるので、長寿命を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する流量調節手段を備えたので、人体洗浄時には必要十分な流量で、また、熱交換器内の洗浄を行う際には、人体洗浄時よりも大流量を熱交換器に通水して、熱交換器内に生成したスケールに水流による衝撃を与えて剥離可能となり、スケール付着が低減され、衛生洗浄装置の長寿命化が図れる。

【0010】

第2の発明は、特に、第1の発明の流量調節手段は、熱交換器への通水量の調節に加え、人体洗浄ノズルへ通水する流量を調節するので、人体洗浄時に人体洗浄ノズルへ通水す

る流量調節手段と兼用できるので、小型化および低コスト化が実現できる。

【0011】

第3の発明は、特に、第1の発明または第2の発明において、熱交換器と人体洗浄ノズルの間に流路を切替る流路切替手段を備え、流路切替手段は、人体洗浄ノズルへ通ずる主流路と人体洗浄ノズル以外へ通ずる副流路を切替えるようにした。つまり、熱交換器へ大量の通水を行い熱交換器内の洗浄を行い、人体洗浄ノズルで人体洗浄をしない場合には、副流路へ通水するようにしたので、人体洗浄ノズルからは大流量が吐出しないようにして人体に大量の水があたることがなく、安全快適に使用できる。

【0012】

第4の発明は、特に、第3の発明において、流量調節手段と流路切替手段を一体化したので、流量調節手段と流路切替手段が兼用できるので、小型化できる。

【0013】

第5の発明は、特に、第3の発明または第4の発明において、副流路へ通水された水は、人体洗浄ノズルの表面を洗浄する流路へ通じる構成としたので、大流量を熱交換器へ通水する、つまりは熱交換器内の洗浄と同時に、人体洗浄ノズルの表面を洗浄することができ、衛生洗浄装置を清潔に保てる。

【0014】

第6の発明は、特に、第1または第2の発明において、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する流量調節手段を備え、熱交換器の下流にバイパス流路を設け、大流量を流すときにバイパス流路に通水する構成としたので、大流量通水時にはバイパス流路を通して、圧損を少なくして大流量を確保することができるので、熱交換器内に生成したスケールに衝撃を与え剥離可能となり、スケール付着が低減され、効果的に熱交換器の洗浄が可能となり、衛生洗浄装置の長寿命化が図れる。

【0015】

第7の発明は、特に、第1から6の発明において、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を任意に実行するためのスイッチを備えた。よって、使用者は、トイレ掃除など必要時にスイッチを押釦することによって熱交換器内の洗浄が確実に実行できる。

【0016】

第8の発明は、特に、第1から7の発明において、衛生洗浄装置の便座部へ着座したことを検知する着座検知手段を備え、着座状態時には、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行しないので、着座時に熱交換器内洗浄が実行されることなく、安全及び快適に使用できる。

【0017】

第9の発明は、特に、第1から8の発明において、人体洗浄後に、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する構成とした。人体洗浄ノズルにて温水で人体洗浄を行った直後には、スケールが熱交換器内に定着しやすい。よって、人体洗浄後の最もスケールの定着しやすいタイミングに熱交換器内を大流量を通水して洗浄することで、よりスケール付着防止の効果が大きい。

【0018】

第10の発明は、特に、第1から9の発明において、衛生洗浄装置を設置した便器を使用する人体を検知する人体検知手段を備え、人体検知状態時には、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行しないので、男性の小便時に熱交換器内洗浄が実行されることなく、安全及び快適に使用できる。

【0019】

第11の発明は、特に、第1から10の発明において、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する時に、熱交換器への通電を可変させるので、熱交換器が通電状態および非通電状態となることによって、熱交換器の熱膨張および熱収縮による熱衝撃により、堆積したスケールに衝撃を与え剥離可能となり、スケール付着が防止でき、衛生洗浄装置の長寿命化が図れる。

【0020】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、本実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0021】

(実施の形態1)

図1は本発明の第1の実施の形態における衛生洗浄装置の外観を示すものである。図1において、便器9には衛生洗浄装置10が載置され、衛生洗浄装置10の本体部11、使用者が着座するための便座12、便蓋13、人体の局部を洗浄するための洗浄ノズル14等から構成されている。本体部11には給水源から洗浄水の給水するための給水管および商用電源から給電するための電気ケーブル（いずれも図示せず）が備えてある。また、衛生洗浄装置10の内部には使用者が肛門の洗浄を行うためのお尻洗浄機能、小用後の女性局部を洗浄するビデ洗浄機能のほか洗浄後の人体局部を乾燥するための乾燥機能、寒冷時にトイレ空間を暖房する部屋暖房機能等（いずれも図示せず）が備えてあり、各々の操作はリモートコントローラ15（以下、リモコンとする）によってなされる。また、本体部11には使用者の着座を検知する着座検知手段16、トイレに入室あるいは退室したことを検知する人体検知手段17を備えている。

【0022】

図2は、本発明の第1の実施の形態における衛生洗浄装置のリモコン15を示す模式図である。リモコンにはお尻洗浄スイッチ18、ビデ洗浄スイッチ19、乾燥スイッチ20、調節スイッチ21、停止スイッチ22および熱交換器洗浄スイッチ23等を有している。そして使用者の操作信号は赤外線等の無線信号によって衛生洗浄装置の本体部11へ送信される構成となっている。なお、熱交換器内洗浄スイッチ23が押釦されると後述の熱交換器内洗浄動作が実行されるように構成されている。

【0023】

図3は、本発明の第1の実施の形態における衛生洗浄装置の水回路を示す模式図である。図3において、まず、水源である水道配管30からの分岐流れを切換弁31へ導く給水管32に接続される。この給水管32上には止水手段としての電磁弁33、洗浄水の流量を計測する流量センサ34、温水をつくる熱交換器35、温水の温度を検出する温度センサ36などを備えている。さらにその下流側には流量を調節するための流量調節手段と流路を切替るための流路切替手段とが一体に構成された切換弁31が接続されている。切換弁31には、入り口流路37が設けられ、主流路としてお尻ノズル38、ビデノズル39へ導く第1出口流路40、第2出口流路41が接続されている。また副流路としてお尻ノズル37、ビデノズル38の表面を洗浄可能に構成したノズル洗浄部42へと導く第3出口流路43が接続されている。また切換弁31は制御器44からの信号によって、モータ45が駆動されて選択的に第1出口流路40、第2出口流路41、第3出口流路43に連通される構成となっている。

【0024】

図4、図5は本発明の第1の実施の形態における衛生洗浄装置の流量調節弁と流路切換弁を一体に構成した切換弁の構成図である。切換弁31はハウジング51とハウジング51内に回転可能に挿入された弁体52および弁体52を回転駆動するモータ45によって構成される。まず、ハウジング51には入口流路37、第1出口流路40、第2出口流路41、第3出口流路43が設けられている。次に弁体52であるが、ハウジング51に挿入した際に入口流路37に常時連通する形で内部流路53が設けてあり、また、この内部流路53から分岐して第1の弁体出口54、第2の弁体出口55が構成されている。この第1の弁体出口54はハウジング51の第1出口流路36および第2出口流路37に、また第2の弁体出口55はハウジング51の第3出口流路38に対応して位置が決められており、弁体52の回転角度によって、入口流路35と第1出口流路36、第2出口流路37、第3出口流路38の連通度合いを可変できる構成となっている。なお、それぞれの流路に対して内部リークの防止、もしくは外部漏れを防止するためにシール部材としてOリング56を備えてあるが、これはモータの負荷を軽減するためにはXリングやVパッキン

などの特殊Oリングを用いると効果的である。さらにモータ45であるが、ここではオープン制御でも精度よく位置決めのできる減速ギア内蔵型のステッピングモータを採用し、その出力軸を弁体52に挿入する形で取り付けられている。本実施例ではモータ45はステッピングモータを採用したが、位置決め精度さえ確保できれば、ブラシタイプの汎用DCモータ等の利用も可能であるし、回転型のソレノイド等、様々なアクチュエータの応用が考えられることは言うまでもない。さらにまた、本実施例では回転型の切換弁を用いたが、直動型やダイヤフラムを用いたもの、さらには円盤タイプの弁体で複数流路の切替えを行うものなども容易に応用可能である。

【0025】

図6は、熱交換器の断面図を示すものである。図6において、熱交換器は、加熱する発熱体としてのシーズヒータ60と、シーズヒータ60の外周を囲って流路61を構成するケース62から構成されている。そして、入水口63と、吐水口64と、シーズヒータ60の電極端子65、66と、流路をシールするためのOリング67を備えている。また、図中16の矢印は水の流れを示す。電極端子65、66に電気を通電することでシーズヒータ60が加熱され、シーズヒータ60の外周を流れる水が加熱されて温水となり、人体洗浄ノズル14へ供給されるものである。ここで、水は、ケース61に設けた入水口63から入水し、シーズヒータ60の外周に流れ込み、さらに、シーズヒータ60の外周に沿って螺旋状に配置したバネ68によって、シーズヒータ60の外周を螺旋状に旋回して流れ、ケース62に設けられた吐出口64より吐出されることになる。

【0026】

以上のように構成された衛生洗浄装置について、以下その動作、作用を説明する。

【0027】

衛生洗浄装置10は、使用者が便座12に着座し、リモコン15の各操作スイッチを操作することで人体洗浄、乾燥機能等が実行される。

【0028】

熱交換器内洗浄を実行する場合は、リモコン15の熱交換器内洗浄スイッチ23を押釦することで実行される。すなわち、熱交換器内洗浄スイッチ23の押釦によってまず着座検知手段16によって使用者が着座しているか否かが検出され、非着座時のみ熱交換器内洗浄動作を実行する。熱交換器内洗浄スイッチ23が押釦されると、非着座である場合は、まず電磁弁33が開弁し、洗浄水が流量センサ34を経て熱交換器35に流入し、切換弁31は第3流路43に連通して洗浄水がノズル洗浄部42よりお尻ノズル38、ビデノズル39の表面に噴射される。この時の流量は人体洗浄時よりも多い流量となるように制御器44によって制御されている。

【0029】

したがって、熱交換器35内に通水された洗浄水は、人体洗浄時に洗浄水が流れる流速よりも速い流れのものとなる。そして、シーズヒータ60表面に生成したスケールは、水流による衝撃を受けて剥離可能となり、スケール付着が低減される。その結果、衛生洗浄装置10の長寿命化が図れる。

【0030】

また、シーズヒータ60表面に螺旋状に配置するバネ68は、バネ68のピッチ間を構成する流路断面積が、ケース62とシーズヒータ60の間に構成されたドーナツ状の流路の断面積より狭くなるようなピッチで旋回させるようにした。この結果、バネ68に沿って螺旋状に流れる旋回流の流速は、バネ68がない場合に比べて速くすることができる。

【0031】

以上述べたように、水を供給する流路と、流路に接続された水を加熱する熱交換器35と、熱交換器35の下流に接続された人体を洗浄する人体洗浄ノズル14と、人体洗浄ノズル14で人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器35へ通水する流量調節手段31を備えることによって、熱交換器35内に通水された洗浄水の流速は、人体洗浄時に洗浄水が流れる流速よりも速い流れのものとなる。そして、シーズヒータ60表面に生成したスケールは、水流による衝撃を受けて剥離可能となり、スケール付着が低減される。また

、剥離したスケール分は、速い流れによって下流側に流されてしまう効果があるとともに、乱流の旋回流によってスケールが小さく砕かれて下流側に流れていくので、下流側で詰まることがない。そして、熱交換器 35 内にスケールが付着しにくくなることによって、衛生洗浄装置 10 の長寿命化が図れる。

【0032】

なお、本実施の形態では、シーズヒータ 60 の外周にバネ 68 を配置した例を示したが、バネ 68 を配置しなくても流速を速める構成が可能であれば何ら問題ない。また、流速を速める構成としなくても、スケール付着を低減できるという同様の効果が得られれば何ら問題ない。また、熱源をシーズヒータ 60 とした例を示しているが、セラミックヒータはもちろんのことその他の熱源を用いても何ら問題ない。

【0033】

また、流量調節手段 31 は、人体洗浄ノズル 14 へ通水する流量も調節するので、人体洗浄時に人体洗浄ノズル 14 へ通水する流量調節手段 31 と兼用でき、小型化および低コスト化が実現できる。

【0034】

また、熱交換器 35 と人体洗浄ノズル 14 の間に流路を切替る流路切替手段 31 を備え、流路切替手段 31 は、人体洗浄ノズル 14 へ通ずる第 1 出口流路 40、第 2 出口流路 41 と人体洗浄ノズル 14 以外へ通ずる第 3 出口流路 43 とを切替るので、第 3 出口流路 43 への通水時、熱交換器 35 へ多くの流量を通水しても、第 1 出口流路 40、第 2 出口流路 41 へ通水されることはなく、人体洗浄ノズル 14 からは吐出されないのので、人体に水があたることなく、安全快適に使用できる。

【0035】

また、流量調節手段 31 と流路切替手段 31 を 1 体化したので、小型化、低コスト化できる。

【0036】

また、第 3 出口流路 43 は、人体洗浄ノズル 14 の表面を洗浄する洗浄部 42 へ通じた構成としたので、人体洗浄ノズル 14 の表面を洗浄でき、清潔に保てる。

【0037】

また、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器への通水を実行するためのスイッチ 23 を備えたので、トイレ掃除など必要時に押釦することによって熱交換器 35 内の洗浄が確実に実行できる。なお、本実施の形態では、熱交換器内洗浄スイッチという名称にしたが、名称はプースト洗浄スイッチやスケール除去スイッチ等どのようなものであっても何ら問題ない。また、リモコン 15 にスイッチを設けているが、衛生洗浄総理 10 の本体 11 に設けても、その他の場所に設けても何ら問題ない。

【0038】

また、人が便座へ着座したことを検知する着座検知手段 16 を備え、着座状態時には、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器 35 への通水を実行しないので、非着座時のみ熱交換器内洗浄動作を実行する。これにより、着座中に誤って熱交換器内洗浄スイッチ 23 を押釦しても熱交換器内洗浄が実行されることなく、故障などにより、切替弁 31 が人体洗浄ノズル 14 に通水するような位置で停止してしまっても、着座中に人体洗浄ノズル 14 から熱交換器洗浄用の多くの流量が吐出することなく安全性が向上する。

【0039】

また、人体洗浄後に、自動的に人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する構成としたので、人体洗浄後にスケールが熱交換器内に定着する前に熱交換器内を洗浄できるので、スケール付着の低減が実現できる。また、毎回忘れることなく確実に熱交換器内洗浄が行われるのでスケール付着を低減できる。なお、熱交換器内洗浄は、人体洗浄後であれば、スケール付着が低減するなら、何分後に行っても何ら問題はない。また、使用ごとに熱交換器内洗浄が行われるので、忘れることなく、確実にスケール付着を低減できる。

【0040】

また、便器を使用する人体を検知する人体検知手段 17 を備え、人体検知状態時には、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器 35 への通水を実行しないので、例えば、人体洗浄後に自動に行われる熱交換器内洗浄と男性の小便時等が重なった場合には、熱交換器内洗浄が実行されることなく、安全及び快適に使用できる。また、熱交換器内洗浄スイッチ 23 にて洗浄を行う場合は、人体検知手段 17 の信号をキャンセルするような構成とすることで、熱交換器内洗浄スイッチ 23 を押しているにもかかわらず、熱交換器内洗浄が行われないといった不具合は改善される。

【0041】

また、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器 35 へ通水する時に、熱交換器 35 への通電を加減させることが出来るので、例えば、熱交換器 35 の通電を ON/OFF することによって、熱交換器 35 の熱膨張および熱収縮により、堆積したスケールに熱衝撃を与え剥離可能となり、スケール付着が防止でき、衛生洗浄装置 10 の長寿命化が図れる。また、ON/OFF を行う代りに、通電量を増減させても、上述の効果が得られれば何ら問題はない。

【0042】

(実施の形態 2)

図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態における衛生洗浄装置の水回路を示す模式図である。第 1 の実施の形態に示した図 3 と異なる点は、熱交換器内洗浄を行う時のバイパス流路 70 を新たに設け、流路の切替を行うための遮断弁 71, 72 を設けた点である。その他は図 3 に示した実施の形態 1 と同様であり、同一番号を伏して詳細な説明を省略する。

【0043】

以上のように構成された衛生洗浄装置について、以下その動作、作用を説明する。

【0044】

熱交換器内洗浄を行う時には、熱交換器 35 下流に設けた遮断弁 71 を閉じ、バイパス流路下流に設けた遮断弁 72 を開けることによって熱交換器内洗浄用の流路を確保する。また、人体洗浄時は、熱交換器下流に設けた遮断弁 71 を開け、バイパス流路下流に設けた遮断弁 72 を閉じることによって人体洗浄用の流路を確保する。

【0045】

したがって、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器 35 へ通水するときは、バイパス流路 70 に通水する構成としたので、大流量通水時には圧損の少ないバイパス流路 70 に通水して、大流量を確保することができるので、熱交換器 35 内に生成したスケールに衝撃を与え剥離可能となり、スケール付着が低減され、衛生洗浄便座 10 の長寿命化が図れる。

【0046】

また、バイパス流路 70 の先端をノズル洗浄部 42 に接続することで、より多くの流量を用いた洗浄ノズル 14 の洗浄が可能となる。

【0047】

また、バイパス流路 70 を設けたことにより、日常の熱交換器内洗浄は第 3 出口流路 43 を使用し、1 ヶ月に 1 回はバイパス流路 70 を用いる洗浄を行うといった使用もできる。バイパス流路 70 と第 3 出口流路 43 とのどちらを選択するかは、リモコン 15 の熱交換器内洗浄スイッチ 23 を一度押しするとバイパス流路 70 を用いる洗浄が、二度押しすると第 3 出口流路 43 を用いた洗浄が選択できるといった方法がある。なお、選択方法は、この方法に限ったものではない。

【産業上の利用可能性】

【0048】

以上のように、本発明にかかる衛生洗浄装置は、人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器へ通水する流量調節手段を備えたので、人体洗浄時よりも大流量を熱交換器に通水して、熱交換器内に生成したスケールに水流による衝撃を与えて剥離可能となり、スケール付着が低減され、衛生洗浄装置の長寿命化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

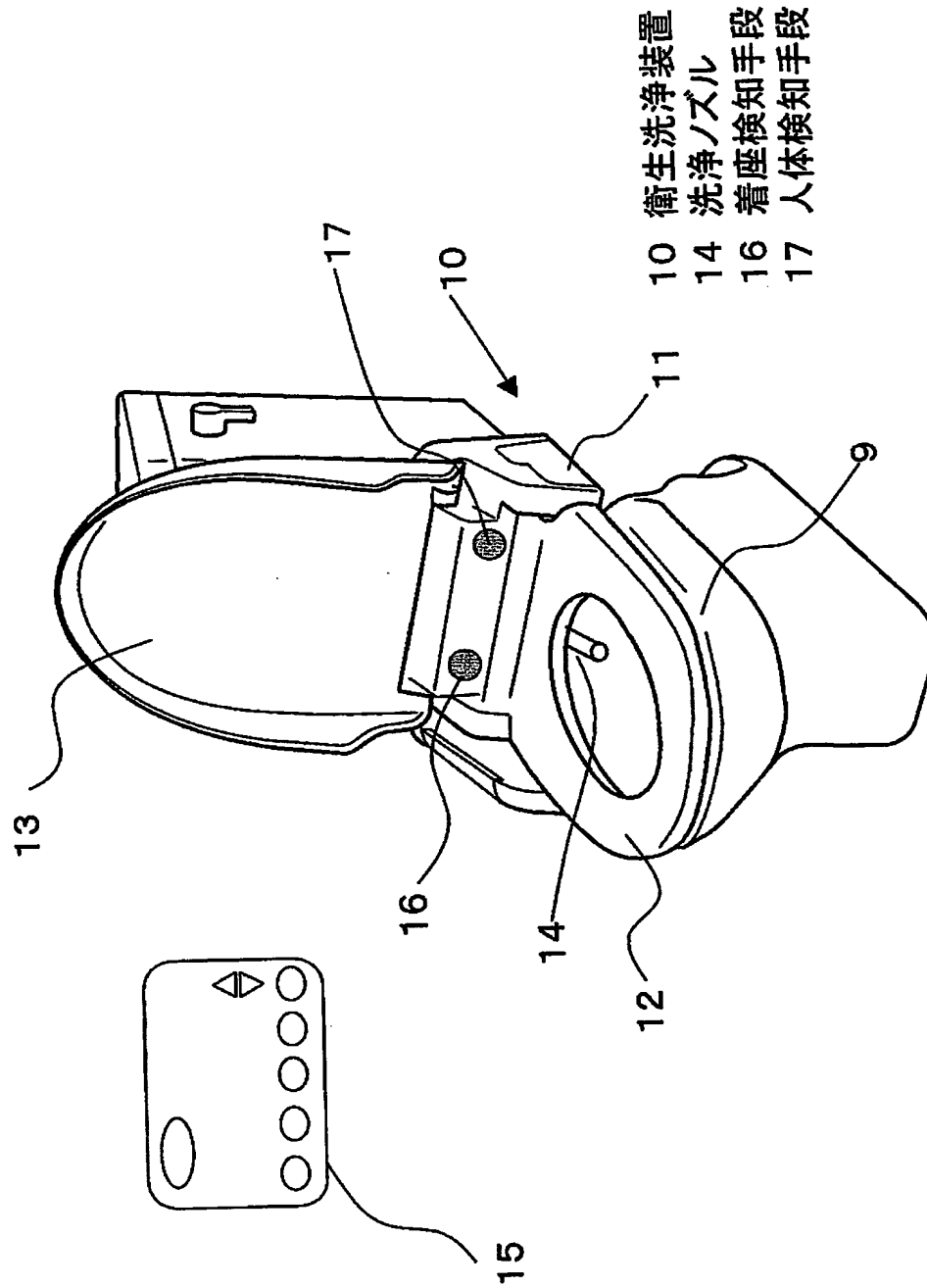
- 【図1】本発明の実施の形態1における衛生洗浄装置の外観斜視図
- 【図2】本発明の実施の形態1におけるリモコンの斜視図
- 【図3】本発明の実施の形態1における衛生洗浄装置の水回路構成のブロック図
- 【図4】本発明の実施の形態1における衛生洗浄装置の切換弁の正面断面図
- 【図5】本発明の実施の形態1における衛生洗浄装置の切換弁の平面断面図
- 【図6】本発明の実施の形態1における熱交換器の断面図
- 【図7】本発明の実施の形態2における衛生洗浄装置の水回路構成のブロック図
- 【図8】本発明の従来例を示す熱交換器の断面図

【符号の説明】

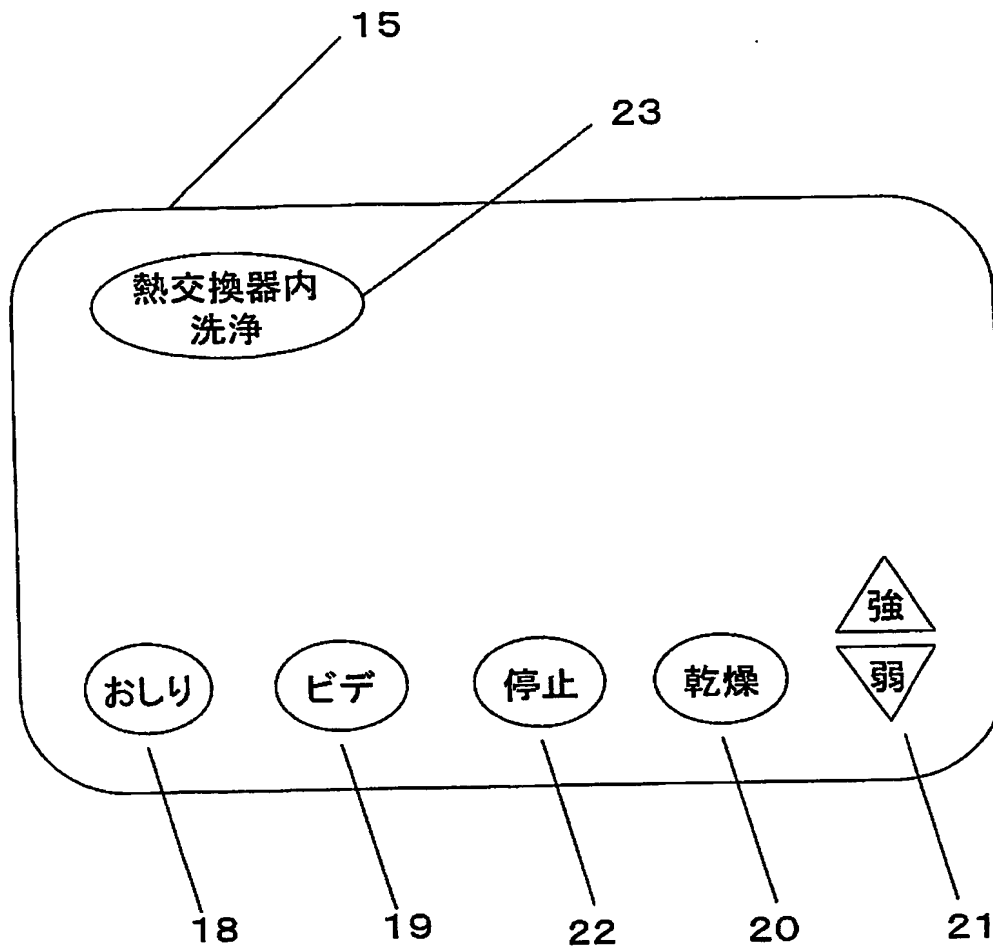
【0050】

- 10 衛生洗浄装置
- 14 人体洗浄ノズル
- 16 着座検知手段
- 17 人体検知手段
- 23 スイッチ（熱交換器内洗浄スイッチ）
- 31 切替弁（流量調節手段、流路切替手段）
- 35 熱交換器
- 40 主流路である第1出口流路
- 41 主流路である第2出口流路
- 42 洗浄部
- 43 副流路である第3出口流路
- 70 バイパス流路
- 71 遮断弁

【書類名】 図面
【図 1】

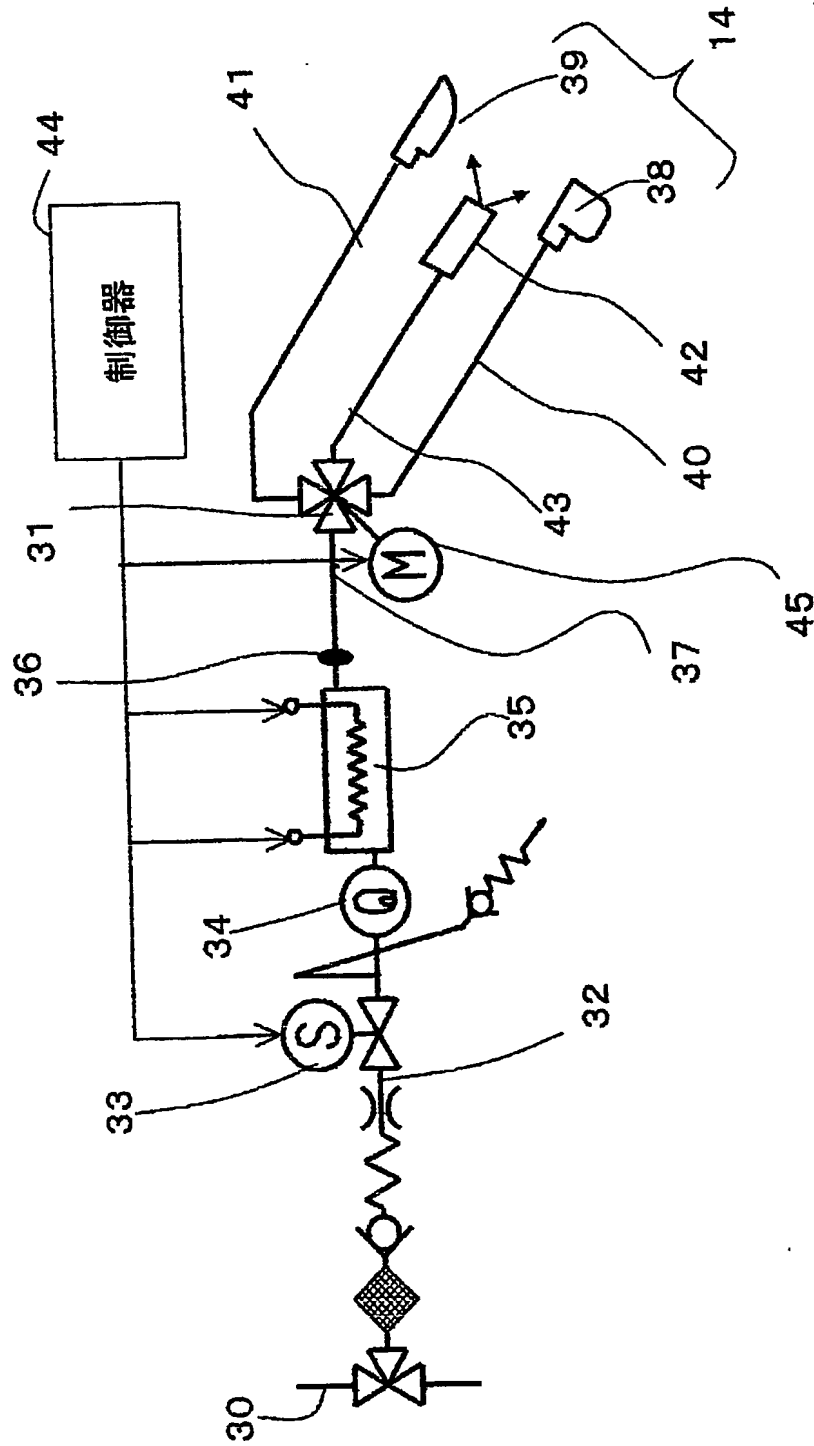


【図 2】



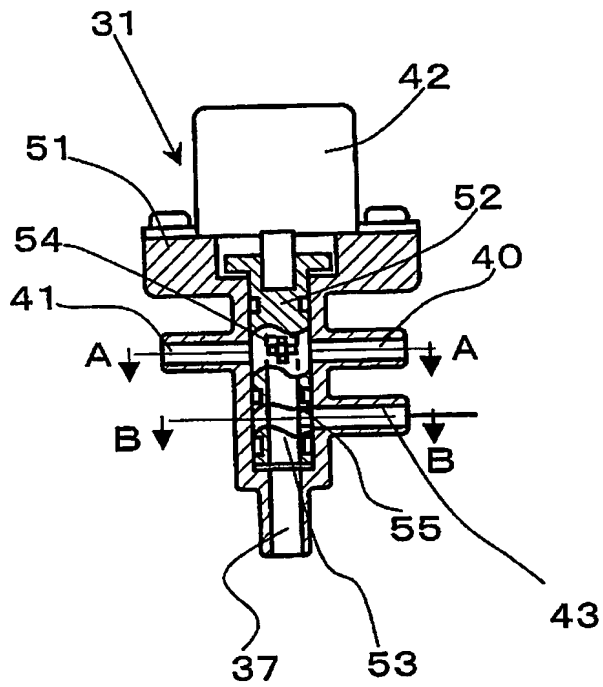
23 スイッチ (熱交換器内洗浄スイッチ)

【図 3】



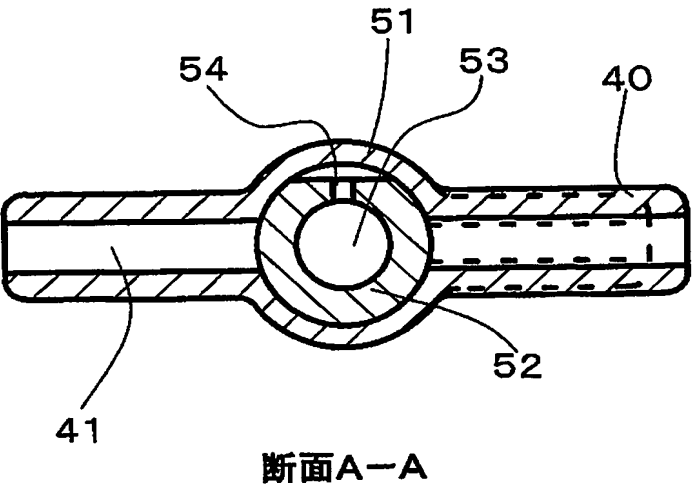
- 31 切替弁 (流量調節手段、流路切替手段)
 35 熱交換器
 40 主流路である第1出口流路
 41 主流路である第2出口流路
 42 洗浄部
 43 副流路である第3出口流路

【図 4】

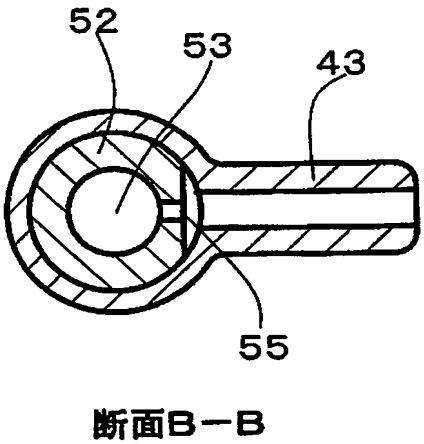


【図5】

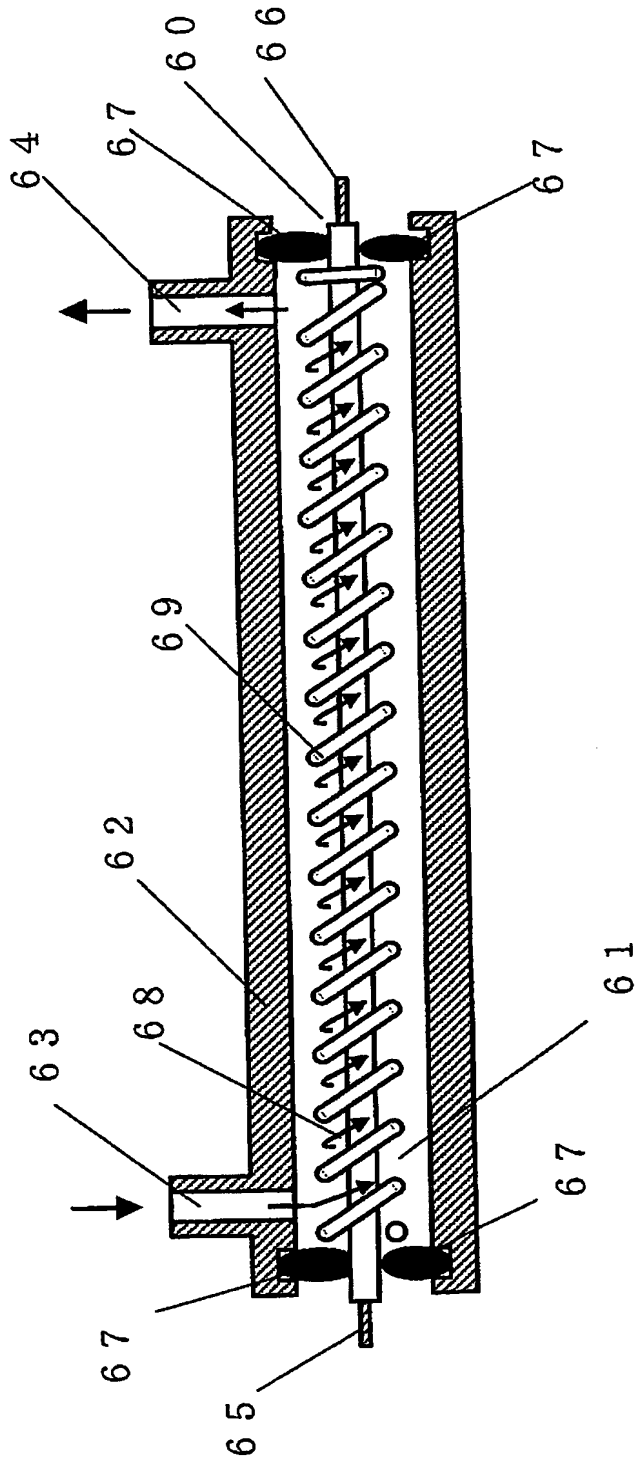
(a)



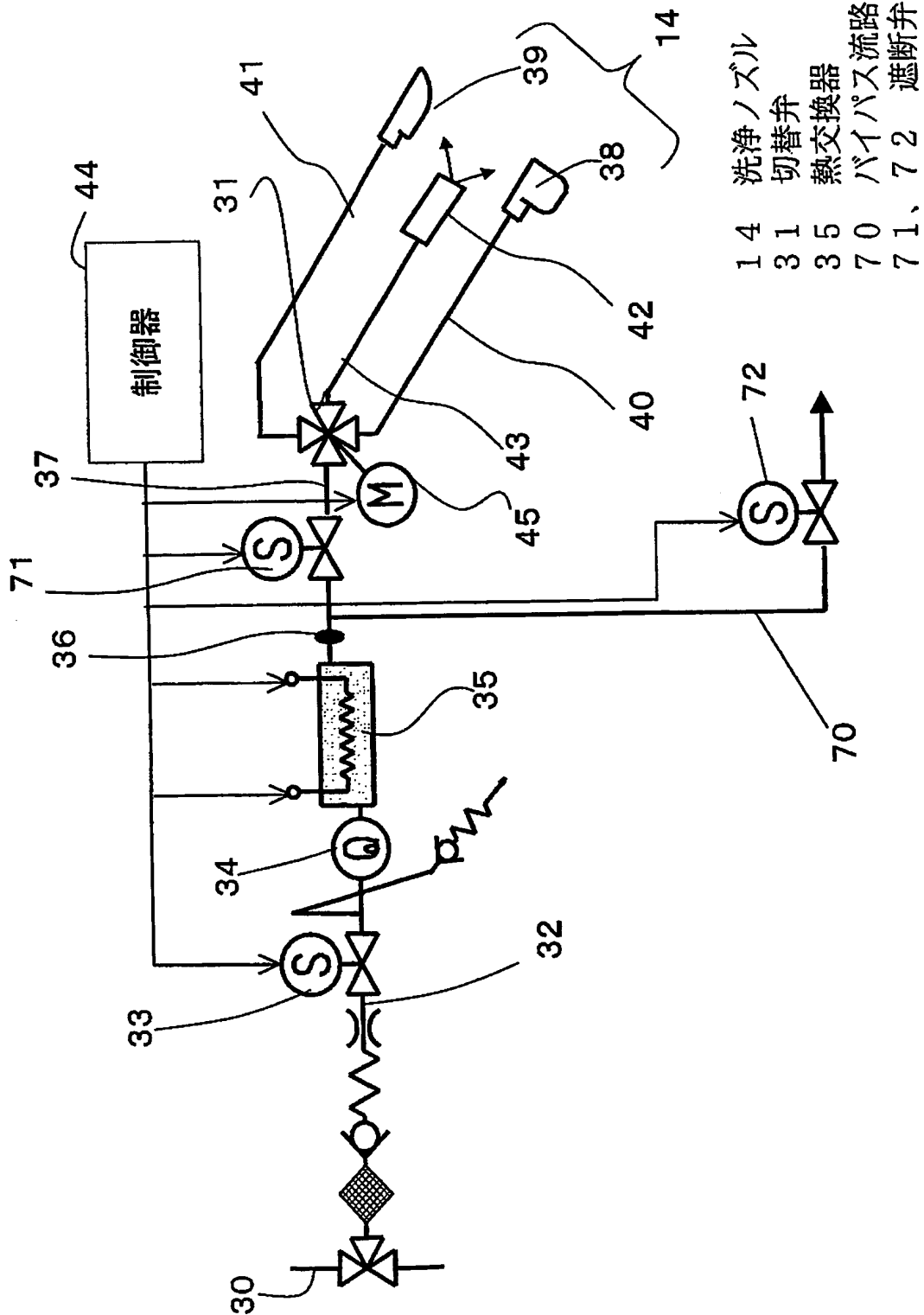
(b)



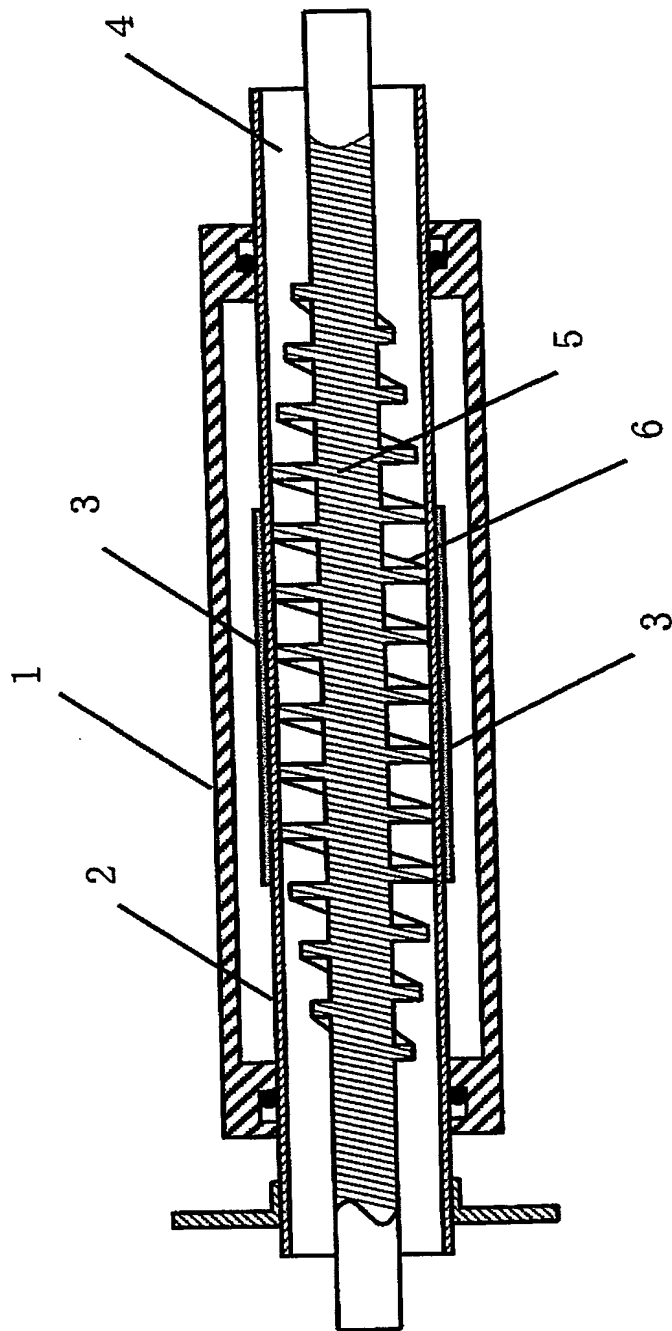
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】衛生洗浄装置の熱交換器の寿命を向上するためのものである。

【解決手段】人体を洗浄する時よりも多い流量で熱交換器 35 へ通水する流量調節手段 31 を備えたので、人体洗浄時よりも大流量を熱交換器 35 に通水することによって、熱交換器 35 内に生成したスケールに水流による衝撃を与えて剥離可能となり、スケール付着が低減され、衛生洗浄装置の長寿命化が図れる。

【選択図】図 3

特願 2 0 0 4 - 0 3 8 2 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

大 阪 府 門 真 市 大 字 門 真 1 0 0 6 番 地

氏 名

松 下 電 器 産 業 株 式 会 社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018389

International filing date: 09 December 2004 (09.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-038201
Filing date: 16 February 2004 (16.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.